

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



553 858

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
3. November 2005 (03.11.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/102598 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B23Q 11/00**

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2005/051462**

(22) Internationales Anmeldedatum:
31. März 2005 (31.03.2005)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 019 155.7 21. April 2004 (21.04.2004) **DE**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE];** Postfach 30 02
20, 70442 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **REICH, Doris**
[DE/DE]; Miraweg 4, 70565 Stuttgart (DE). **WUENSCH,**

Steffen [DE/DE]; Panoramastr. 43a, 71088 Holzgerlingen
(DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **ROBERT BOSCH GMBH;**
Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

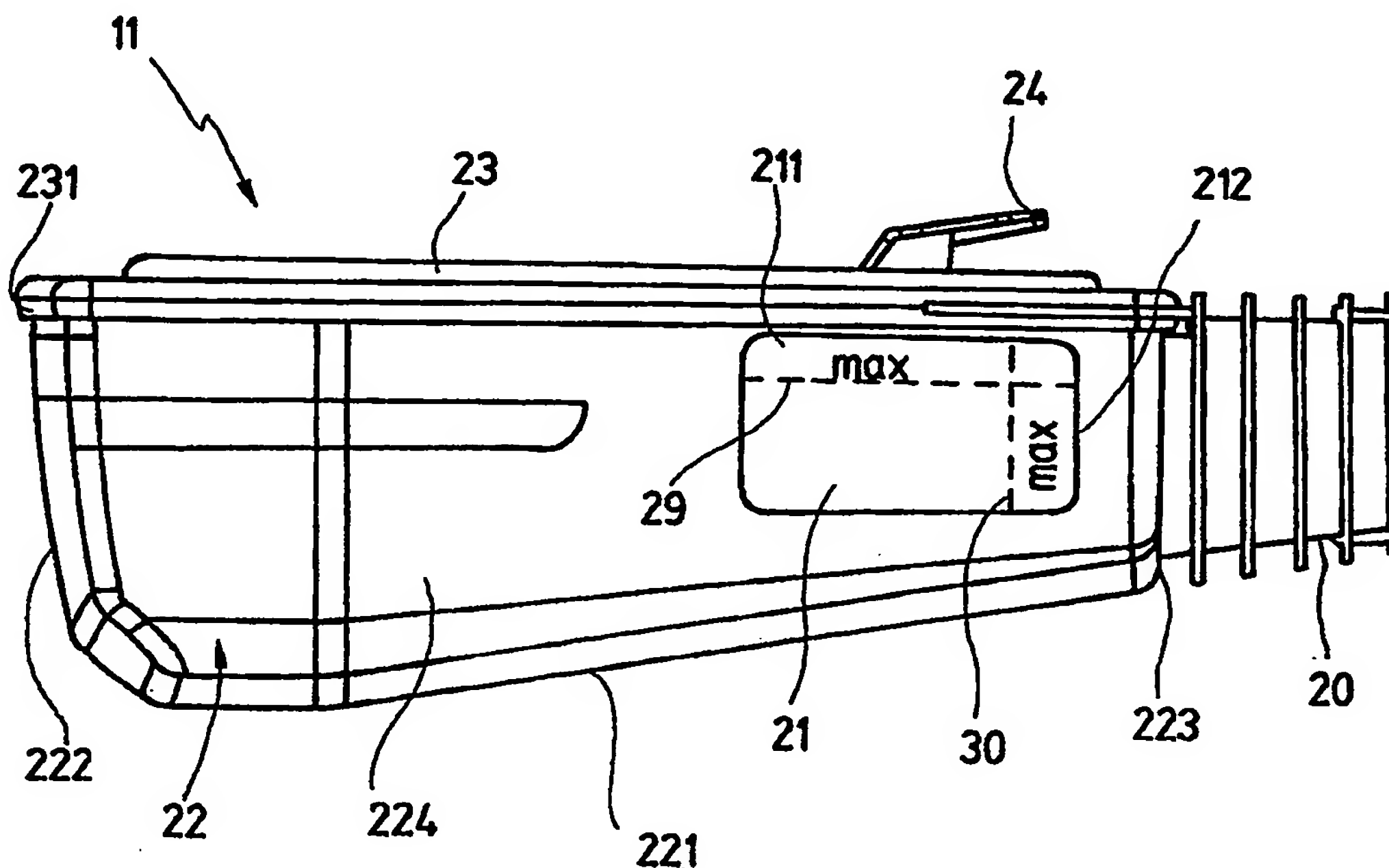
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): **AE, AG, AL,**
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA,
ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): **ARIPO (BW,**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **DUST COLLECTING CONTAINER FOR A HAND-HELD MACHINE TOOL**

(54) Bezeichnung: **STAUBAUFFANGBEHÄLTER FÜR EINE HANDWERKZEUGMASCHINE**



(57) Abstract: The invention relates to a dust collecting container (11) for a hand-held machine tool comprising a dust suction device, said container consisting of a wall enclosing a dust storage volume and provided with a dust inlet (19) for connecting to a dust blow-out nozzle of the machine tool. The aim of the invention is to ensure a timely emptying of the full dust collecting container (11) during the operation of the machine-tool. To this end, a display window (21) is arranged in the container wall, through which the dust level can be seen.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/102598 A1



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Staubauffangbehälter (11) für eine Handwerkzeugmaschine mit einer Staubabsaugvorrichtung angegeben, der eine ein Staubspeichervolumen einschliessende Behälterwand und eine in der Behälterwand angeordnete Staubeinlassöffnung (19) zum Anschliessen an einen Staubausblasstutzen der Handwerkzeugmaschinen aufweist. Um beim Arbeiten mit der Handwerkzeugmaschine ein rechtzeitiges Entleeren des vollen Staubauffangbehälters (11) sicherzustellen, ist in der Behälterwand ein Sichtfenster (21) angeordnet, durch das hindurch die Staubfüllmenge optisch festgestellt werden kann.

- 1 -

5

10 Staubauffangbehälter für eine Handwerkzeugmaschine

Stand der Technik

15 Die Erfindung geht aus von einem Staubauffangbehälter für eine eine
Staubabsaugvorrichtung aufweisende Handwerkzeugmaschine nach dem
Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine bekannte, als Schwingschleifer ausgebildete Handwerkzeugmaschine
20 (DE 199 24 547 A1) weist eine in ihrem Gehäuse integrierte
Staubabsaugvorrichtung mit einem am Gehäuse ausgebildeten
Staubausblasstutzen auf. An dem Staubausblasstutzen ist ein staubdichter
Staubauffangbehälter zum Sammeln des Schleifstaubs, auch Staubbox genannt,
mit seinem Einlassstutzen lösbar befestigt. Der Staubauffangbehälter ist zweiteilig
25 ausgebildet und umfasst einen Sammelkasten und einen diesen oben
verschließenden Deckel, der am Sammelkasten lösbar verriegelt ist. Um ein
möglichst großes Fassungsvermögen des Staubauffangbehälters zu erhalten, ist
im Deckel eine Vielzahl von Luftaustrittsöffnungen vorgesehen, die von einem an
der Unterseite des Deckels angeordneten Staubfilter überdeckt sind. Zum Leeren
30 des Staubauffangbehälters wird diese von der Handwerkzeugmaschine

- 2 -

abgenommen, wobei der im Sammelkasten mündende Einlassstutzen von dem Staubausblasstutzen abgezogen wird. Nach Öffnen des Deckels kann der Sammelkasten entleert werden.

- 5 Bei der Schleifbearbeitung von Werkstücken wird der Staubauffangbehälter zunehmend mit dem anfallenden Schleifstaub gefüllt. Dabei nimmt dessen Fassungsgrad ständig ab, und mit dem dadurch reduzierten Absauggrad der Staubabsaugung wird immer mehr Schleifstaub an die Umgebung abgegeben, was zu einer zunehmenden Staubbelastung des Bedienenden führt. Bei
- 10 Bandschleifern tritt zusätzlich das Problem auf, dass wegen des recht hohen Abtrags der Staubauffangbehälter sehr schnell gefüllt wird und dadurch der Bedienende meist erst dann auf den übervollen Staubauffangbehälter aufmerksam wird, wenn der Staubausblasstutzen und weitere Staubführungs Kanäle in der Handwerkzeugmaschine verstopft sind. Zwecks Reinigen ist dann eine Zerlegung
- 15 der Handwerkzeugmaschine erforderlich.

Vorteile der Erfindung

- Der erfindungsgemäße Staubauffangbehälter für eine Handwerkzeugmaschine mit
- 20 den Merkmalen des Anspruchs 1 hat den Vorteil, dass der Bedienende durch das Sichtfenster hindurch die im Staubauffangbehälter sich ansammelnde Füllmenge zu jedem Zeitpunkt optisch erfassen und bei Erreichen eines noch für eine optimale Staubabsaugung zugelassenen Füllgrads eine Entleerung des Staubauffangbehälters vornehmen kann.

25

Durch die in den weiteren Ansprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen des im Anspruch 1 angegebenen Staubauffangbehälters möglich.

- 3 -

- Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist das Sichtfenster in einem Wandabschnitt der Behälterwand angeordnet, der dem den Einlassstutzen aufweisenden Wandabschnitt gegenüberliegt. Das Sichtfenster ist dabei vorzugsweise im Bereich einer erhöhten Strömung angebracht, so dass das
- 5 Fenster weitgehend freigeblasen wird. Vorteilhaft ist hierbei, dass für den Staubauffangbehälter Materialien mit geringer Neigung zur statischen Aufladung verwendet werden. Vorzugsweise wird als Sichtfenster ein Klarsichtdeckel, z.B. aus modifiziertem Polypropylen, in eine entsprechende Fensteröffnung in der Behälterwand eingesetzt.
- 10
- Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung weist die Behälterwand zwei Stirnseiten, an deren einer die Staubeinlassöffnung angeordnet ist, und zwei Längsseiten auf, in deren einer das Sichtfenster angeordnet ist. Vorzugsweise ist die Anordnung des Sichtfensters nahe der die Staubeinlassöffnung aufweisenden
- 15 Stirnseite der Behälterwand vorgenommen. Bei dieser Anordnung ist es möglich, sowohl bei horizontaler Arbeitsweise der Handwerkzeugmaschinen, also bei der Bearbeitung von horizontalen Flächen, als auch in bei vertikaler Ausrichtung der Handwerkzeugmaschine, also bei Bearbeitung von vertikalen Flächen, den Füllstand des Staubauffangbehälters jederzeit zu erfassen.
- 20
- Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind im Sichtfenster Füllstandmarken vorgesehen, die eine empfohlene Maximalfüllung des Staubauffangbehälters markieren.
- 25
- In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind zwei rechtwinklig zueinander angeordnete, beispielsweise als Linie ausgebildete Füllstandsmarken vorgesehen, so dass die im Staubauffangbehälter gesammelte Staubmenge im Vergleich zu der maximal zulässigen Füllmenge sowohl bei horizontaler als auch vertikaler Haltung der Handwerkzeugmaschine im Betrieb festgestellt werden
- 30 kann.

- 4 -

Zeichnung

Die Erfindung ist anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es
5 zeigen:

Fig. 1 eine Handwerkzeugmaschine mit daran angeschlossenem, im Längsschnitt dargestellten Staubauffangbehälter,

10 Fig. 2 eine perspektivische Darstellung einer Stirnansicht des Staubauffangbehälters in Richtung Pfeil II in Fig. 1,

Fig. 3 eine Seitenansicht des Staubauffangbehälters in Fig. 1 mit einem modifizierten Sichtfenster.

15

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

In Fig. 1 ist eine als Schwingschleifer ausgebildete Handwerkzeugmaschine 10 mit daran angeschlossenem Staubauffangbehälter 11, auch Staubbox genannt, dargestellt.
20 Die Handwerkzeugmaschine besitzt ein Gehäuse 12, das einen Handgriff 13 mit Schalter 14 zum Ein- und Ausschalten der Handwerkzeugmaschine 10 aufweist. An dem Gehäuse 12 ist unten ein als Schleifplatte mit Durchtrittsöffnungen ausgestaltetes Schleifwerkzeug 15 bewegbar befestigt. Die
Handwerkzeugmaschine 10 weist eine integrierte Staubabsaugvorrichtung auf, die
25 ein im Gehäuse 12 rotierendes Lüfterrad 16, einen vom Lüfterrad 16 abführenden Staubkanal 17 und einen Staubausblasstutzen 18 umfasst, in dem der Staubkanal 17 mündet. Im Betrieb erzeugt das über dem Schleifwerkzeug 15 rotierende Lüfterrad 16 zwischen dem Schleifwerkzeug 15 und einem Werkstück einen Unterdruck. Dadurch wird Schleifstaub durch die Durchtrittsöffnungen des

- 5 -

Schleifwerkzeugs hindurch angesaugt und über den Staubkanal 17 und den Staubausblasstutzen 18 ausgeblasen.

5 Zum Auffangen des Schleifstaubs ist der Staubauffangbehälter 11 lösbar an die Handwerkzeugmaschine 10 angesetzt, wozu ein eine Staubeinlassöffnung 19 umschließender Staubeinlassstutzen 20 des Staubauffangbehälters 11 auf den Staubausblasstutzen 18 am Gehäuse 12 der Handwerkzeugmaschine 10 aufgeschoben ist.

10 Der formfeste Staubauffangbehälter 11 ist in Fig. 1 im Längsschnitt, in Fig. 2 in perspektivischer Stirnansicht und in Fig. 3 in etwas modifizierter Form in Seitenansicht zu sehen. Der Staubauffangbehälter 11 hat eine Behälterwand, die ein Staubspeichervolumen umschließt. Die Behälterwand weist einerseits in einem Wandabschnitt die Staubeinlassöffnung 19, die von dem Staubausblasstutzen 18 umschlossen ist, und andererseits in einem davon entfernten Wandabschnitt ein
15 Sichtfenster 21 auf, durch das hindurch die momentane Staubmenge, die das Staubspeichervolumen füllt, optisch erfasst werden kann.

Bei dem Ausführungsbeispiel des Staubauffangbehälters 11 gemäß Fig. 1 und 2 liegt der Wandabschnitt der Behälterwand, in dem das Sichtfenster 21 angeordnet
20 ist, dem die Staubeinlassöffnung 19 enthaltenden Wandabschnitt des Staubauffangbehälters 11 gegenüber. Dabei ist das Sichtfenster 21 im Bereich einer erhöhten Luftströmung im Innern des Staubauffangbehälters 11 angeordnet, um einen Freiblasteffekt für das Sichtfenster 21 zu erreichen. Die Behälterwand ist aus einem Material gefertigt, das eine geringe Neigung zur statischen Aufladung
25 hat. Das Sichtfenster 21 kann dadurch realisiert werden, dass beispielsweise ein Klarsichtdeckel aus modifiziertem Polypropylen in eine entsprechende Fensteröffnung in dem Wandabschnitt der Behälterwand staubdicht eingesetzt ist.

Im Ausführungsbeispiel der Fig. 3 ist das Sichtfenster 21 in einer von zwei
30 Längsseiten der Behälterwand angeordnet, wobei die Anordnung des

- 6 -

Sichtfensters 21 in der Längsseite so vorgenommen ist, dass es möglichst nahe derjenigen Stirnseite der Behälterwand liegt, die die Staubeinlassöffnung 19 aufweist.

- 5 Der Staubauffangbehälter 11 ist in beiden Ausführungsbeispielen zweiteilig ausgebildet und weist einen Sammelkasten 22 auf, der auf seiner Oberseite von einem Deckel 23 verschlossen ist. Der Deckel 23 hält sich federelastisch überrastend mit einem Schnapprand 231 kraft- und formschlüssig dicht an der Oberkante des Sammelkastens 22 fest und trägt einen nach oben ragenden
- 10 Haken 24. Mit dem Haken 24 ist der Staubauffangbehälter 11 zusätzlich am Gehäuse 12 der Handwerkzeugmaschine 10 festlegbar, indem der Haken 24 bei Aufschieben des Staubeinlassstutzens 20 auf den Staubausblasstutzen 18 am Gehäuse 12 der Handwerkzeugmaschine 10 in eine Halteöffnung 25, die im Gehäuse 12, und zwar im hinteren Bereich des Handgriffs 14 angeordnet ist,
- 15 eingeschoben wird (Fig. 1). Der Boden 221 des Sammelkastens 22 verläuft gegenüber der Achse des Staubeinlassstutzens 20 geneigt, so dass der Sammelkasten 22 eine im Längsschnitt keilförmige Kontur hat, die sich zum Staubeinlassstutzen 20 hin verjüngt. Der Deckel 23 trägt eine Vielzahl von Luftdurchtrittsöffnungen 26 (Fig. 1 und 2), denen auf der Innenseite des Deckels
- 20 23 ein als Faltenfilter ausgestaltetes Filterelement 27 aus Spezialpapier vorgeschaltet ist. In dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1 und 2 ist das Sichtfenster 21 in der Stirnwand 222 des Sammelkastens 22 angeordnet, die von der die Staubeinlassöffnung 19 aufweisenden Stirnwand 223 des Sammelkastens 22 gegenüberliegt. In Fig. 2 sind im Sichtfenster 21 die Faltenlamellen des
- 25 Filterelements 27 zu sehen. Eine im Sichtfenster 21 angeordnete Füllstandsmarke 28, die als Querlinie ausgebildet ist, markiert eine empfohlene Maximalfüllmenge im Sammelkasten 22, die noch einen ausreichenden Absauggrad des Schleifstaubs durch die integrierte Schleifstaubabsaugvorrichtung der Handwerkzeugmaschine 10 gewährleistet.

- 7 -

Der in Fig. 3 in Seitenansicht dargestellte Staubauffangbehälter 11 ist gegenüber dem in Fig. 1 und 2 dargestellten Staubauffangbehälter 11 nur hinsichtlich der Anordnung des Sichtfensters 21 modifiziert. Das Sichtfenster 21 ist in einer Seitenwand 224 des Sammelkastens 22 nahe der Stirnwand 223 angeordnet, die die Staubeinlassöffnung 19 trägt. Im Sichtfenster 21 sind zwei rechtwinklig zueinander angeordnete Füllstandsmarken 29, 30 vorgesehen, von denen die eine Füllstandsmarke 29 die empfohlene Maximalmenge markiert, wenn der Staubauffangbehälter 11 horizontal ausgerichtet ist, und die Füllstandsmarke 30 die empfohlene Maximalfüllmenge markiert, wenn der Staubauffangbehälter 11 vertikal ausgerichtet ist. Die beiden Füllstandsmarken 29, 30 sind im Ausführungsbeispiel der Fig. 3 als Linien ausgeführt, die in geringem Abstand parallel zu einer Fensterkante verlaufen. Dabei verläuft die Füllstandsmarke 29 nahe der in Horizontallage des Staubauffangbehälters 11 oberen, langen Fensterkante 211 und die Füllstandsmarke 30 nahe der zum Staubeinlassstutzen 20 weisenden, vorderen, kürzeren Fensterkante 212.

In einer weiteren Ausführungsform des Staubauffangbehälters 11 ist das Sichtfenster 21 von einer kompletten Seitenwand des Sammelkastens 22 gebildet, die aus durchsichtigem Material hergestellt ist.

20

In einer alternativen Ausführungsform des Staubauffangbehälters 11 ist der komplette Sammelkasten 22 aus durchsichtigem Material gefertigt, so dass die Stauffüllung von allen Seiten optisch erfasst werden kann.

25 In einer weiteren alternativen Ausführungsform des Staubauffangbehälters 11 besteht die Behälterwand bzw. der Sammelkasten 22 aus transparentem Material mit milchig-matter Oberfläche. Das Sichtfenster 21 ist dann durch eine Aussparung in der milchig-matten Oberfläche gebildet.

5

Ansprüche

10

1. Staubauffangbehälter für eine Staubabsaugvorrichtung aufweisende Handwerkzeugmaschine (10), mit einer ein Staubspeichervolumen einschließenden Behälterwand und einer in der Behälterwand angeordneten Staubeinlassöffnung (19) zum Anschließen an einen Staubausblasstutzen (18) der Handwerkzeugmaschine (10), dadurch gekennzeichnet, dass in der Behälterwand ein Sichtfenster (21) angeordnet ist.
15
2. Staubauffangbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Sichtfenster (21) in einem Wandabschnitt der Behälterwand angeordnet ist, der dem die Staubeinlassöffnung (19) aufweisenden Wandabschnitt gegenüberliegt.
20
3. Staubauffangbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Behälterwand zwei Stirnseiten, in deren einer die Staubeinlassöffnung (19) angeordnet ist, und zwei Längsseiten aufweist, in deren einer das Sichtfenster (21) angeordnet ist.
25
4. Staubauffangbehälter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Anordnung des Sichtfensters (21) in der Längsseite der Behälterwand nahe
30

- 9 -

der die Staubeinlassöffnung (19) aufweisenden Stirnseite der Behälterwand vorgenommen ist.

- 5 5. Staubauffangbehälter nach einem der Ansprüche 1 – 4, dadurch gekennzeichnet, dass im Sichtfenster (21) mindestens eine Füllstandsmarke (28) vorhanden ist, die eine empfohlene Maximalfüllmenge im Staubspeichervolumen markiert.
- 10 6. Staubauffangbehälter nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass zwei rechtwinklig zueinander angeordnete Füllstandmarken (29, 30) im Sichtfenster (21) vorgesehen sind, von denen die eine eine empfohlene Maximalfüllmenge bei im wesentlich horizontaler Ausrichtung des Staubauffangbehälters und die andere eine empfohlene Maximalfüllmenge bei im wesentlichen vertikaler Ausrichtung des Staubauffangbehälters
- 15 markiert.
- 20 7. Staubauffangbehälter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Sichtfenster (21) rechtwinklig ist und die Füllstandmarken (29, 30) von zwei im Parallelabstand zu jeweils einer Fensterkante (211, 212) verlaufenden Linien gebildet sind, von denen die eine Linie nahe der in Vertikalausrichtung des Staubauffangbehälters oberen, langen Fensterkante (211) und die andere nahe der zur Staubeinlassöffnung (19) weisenden, vorderen, kurzen Fensterkante (212) verläuft.
- 25 8. Staubauffangbehälter nach einem der Ansprüche 1 – 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Behälterwand aus transparentem Material mit milchig-matter Oberfläche besteht und das Sichtfenster (21) durch eine Aussparung in der milchig-matten Oberfläche gebildet ist.

- 10 -

- 5 9. Staubauffangbehälter nach einem der Ansprüche 1 – 8, gekennzeichnet durch eine zweiteilige Ausbildung aus einem Sammelkasten (22) und einem diesen verschließenden Deckel (23) und dadurch, dass die Staubeinlassöffnung (19) und das Sichtfenster (21) in der Kastenwand des Sammelkastens (22) angeordnet sind.
- 10 10. Staubauffangbehälter nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Sichtfenster (21) von einer aus durchsichtigem Material hergestellten Seitenwand (224) des Sammelkastens (22) gebildet ist.
- 11 11. Staubauffangbehälter nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Behälterwand aus einem durchsichtigen Material besteht.
- 15 12. Staubauffangbehälter nach Anspruch 11, gekennzeichnet durch eine zweiteilige Ausbildung aus einem Sammelkasten (22) und einem diesen verschließenden Deckel (23) und dadurch, dass der Sammelkasten (22) aus dem durchsichtigen Material hergestellt ist.

20

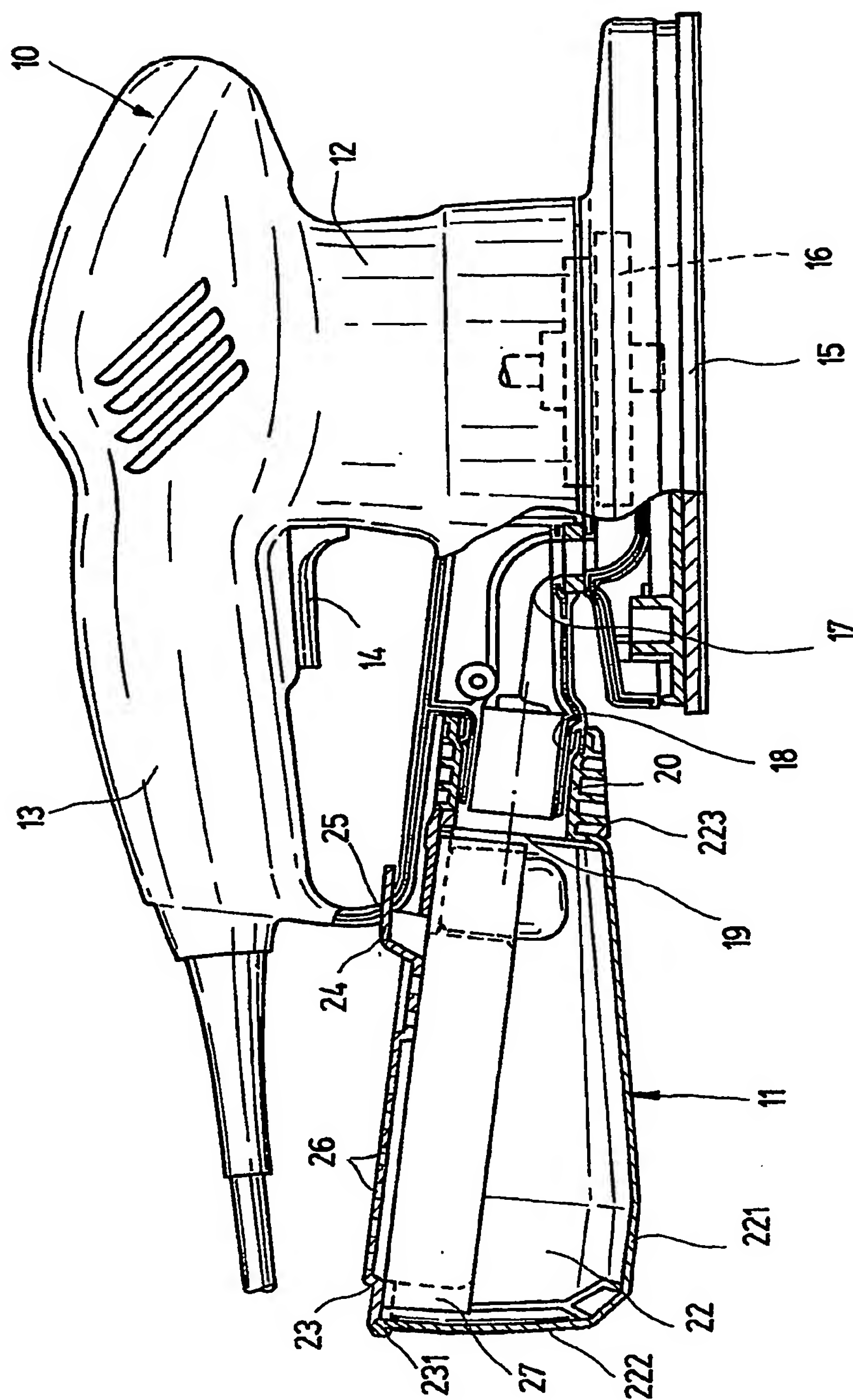
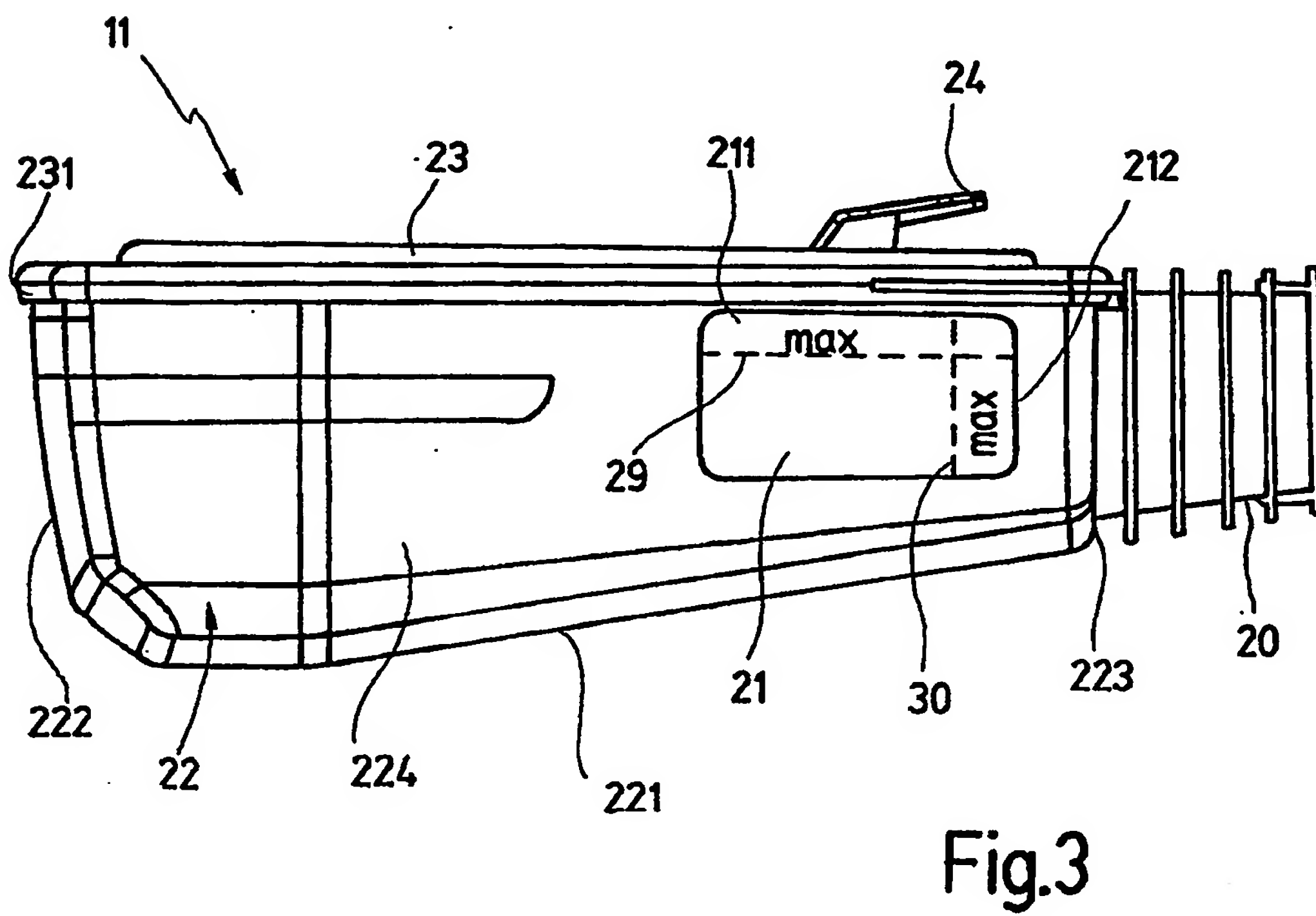
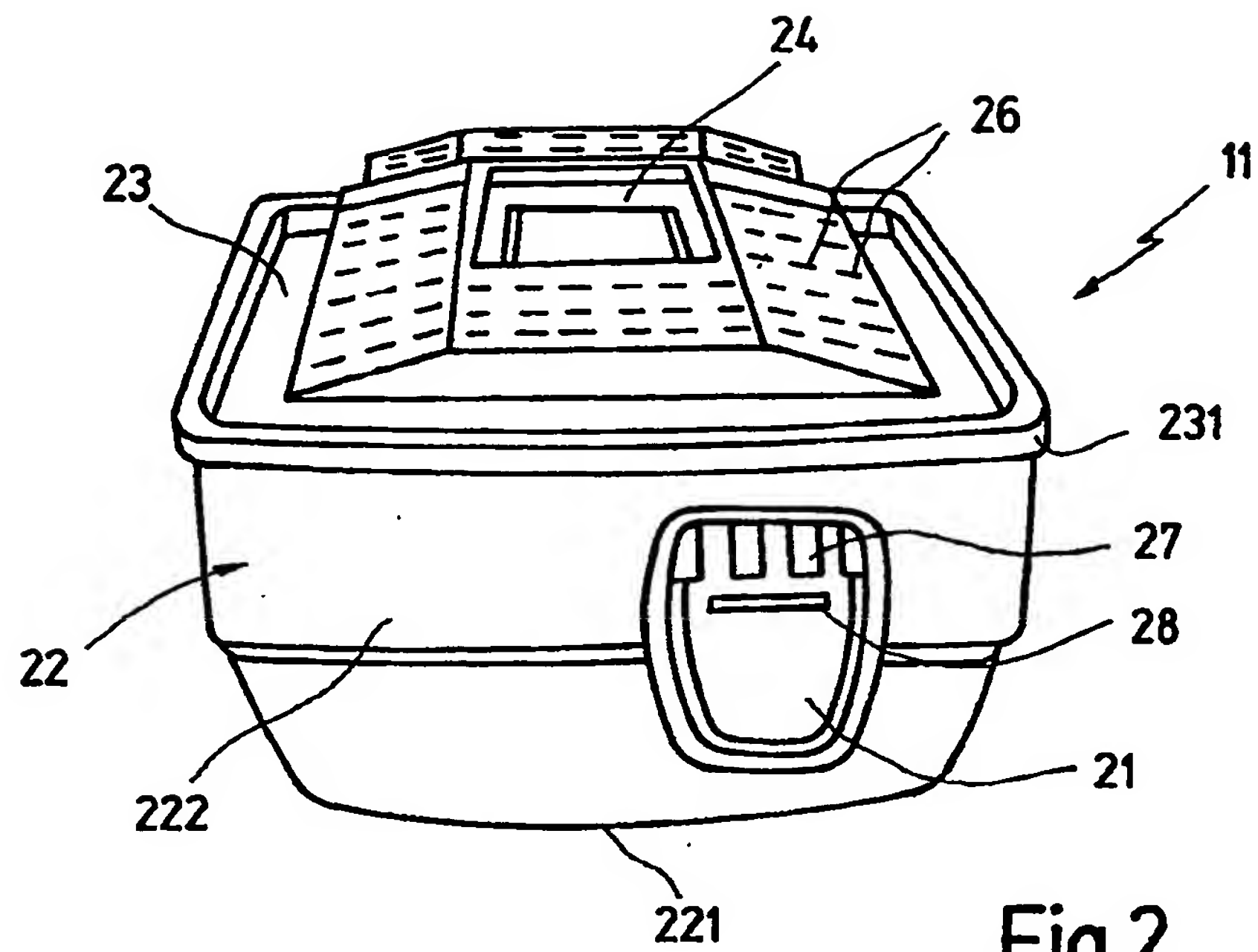


Fig. 1

2 / 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/051462

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B23Q11/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B23Q A47L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 199 24 547 A1 (ROBERT BOSCH GMBH) 30 November 2000 (2000-11-30) cited in the application	1, 5, 10-12
Y	column 2, line 9 - column 2, line 12; figures	2-4, 8, 9
Y	column 3, line 28 - line 40	
Y	DE 90 12 439 U1 (BOSCH-SIEMENS HAUSGERAETE GMBH, 8000 MUENCHEN, DE) 31 October 1990 (1990-10-31) the whole document	2-4, 9
Y	US 5 065 473 A (KRASZNAI ET AL) 19 November 1991 (1991-11-19) column 3, line 15 - column 3, line 30	8
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 July 2005

Date of mailing of the international search report

12/08/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Canelas, R.F.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/051462

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2002/174774 A1 (CHEN PETER) 28 November 2002 (2002-11-28) figures	1, 11
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 11, 30 September 1999 (1999-09-30) & JP 11 155784 A (NAMURA DENKI KOGYO KK), 15 June 1999 (1999-06-15) abstract	1, 11
A	US 2 847 084 A (WOLFSKILL EDNA M ET AL) 12 August 1958 (1958-08-12) column 2, line 19 - column 2, line 22; figures	1, 11
A	BLACK AND DECKER-PRODUCT GUIDE: "360° Virtual Tours" 'Online! 4 March 2003 (2003-03-04), BLACK AND DECKER - CUSTOMER SERVICE, XP002331668 Retrieved from the Internet: URL: http://web.archive.org/web/20030304094543/www.blackanddecker.com/partners/default.asp 'retrieved on 2005-06-13! the whole document	1, 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/051462

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19924547	A1	30-11-2000	CN 1129504 C	03-12-2003
			WO 0073016 A1	07-12-2000
			EP 1100650 A1	23-05-2001
			JP 2003500227 T	07-01-2003
			US 6514131 B1	04-02-2003
DE 9012439	U1	31-10-1990	NONE	
US 5065473	A	19-11-1991	US 4967443 A	06-11-1990
US 2002174774	A1	28-11-2002	NONE	
JP 11155784	A	15-06-1999	NONE	
US 2847084	A	12-08-1958	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/051462

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B23Q11/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B23Q A47L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 199 24 547 A1 (ROBERT BOSCH GMBH) 30. November 2000 (2000-11-30) in der Anmeldung erwähnt	1,5, 10-12
Y	Spalte 2, Zeile 9 - Spalte 2, Zeile 12; Abbildungen Spalte 3, Zeile 28 - Zeile 40	2-4,8,9
Y	DE 90 12 439 U1 (BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH, 8000 MUENCHEN, DE) 31. Oktober 1990 (1990-10-31) das ganze Dokument	2-4,9
Y	US 5 065 473 A (KRASZNAI ET AL) 19. November 1991 (1991-11-19) Spalte 3, Zeile 15 - Spalte 3, Zeile 30	8

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

11. Juli 2005

Absenddatum des Internationalen Recherchenberichts

12/08/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Canelas, R.F.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/051462

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2002/174774 A1 (CHEN PETER) 28. November 2002 (2002-11-28) Abbildungen	1,11
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1999, Nr. 11, 30. September 1999 (1999-09-30) & JP 11 155784 A (NAMURA DENKI KOGYO KK), 15. Juni 1999 (1999-06-15) Zusammenfassung	1,11
A	----- US 2 847 084 A (WOLFSKILL EDNA M ET AL) 12. August 1958 (1958-08-12) Spalte 2, Zeile 19 - Spalte 2, Zeile 22; Abbildungen	1,11
A	----- BLACK AND DECKER-PRODUCT GUIDE: "360° Virtual Tours" 'Online! 4. März 2003 (2003-03-04), BLACK AND DECKER - CUSTOMER SERVICE, XP002331668 Gefunden im Internet: URL: http://web.archive.org/web/20030304094543/www.blackanddecker.com/partners/default.asp 'gefunden am 2005-06-13! das ganze Dokument	1,11

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/051462

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 19924547	A1	30-11-2000	CN	1129504 C	03-12-2003
			WO	0073016 A1	07-12-2000
			EP	1100650 A1	23-05-2001
			JP	2003500227 T	07-01-2003
			US	6514131 B1	04-02-2003
DE 9012439	U1	31-10-1990	KEINE		
US 5065473	A	19-11-1991	US	4967443 A	06-11-1990
US 2002174774	A1	28-11-2002	KEINE		
JP 11155784	A	15-06-1999	KEINE		
US 2847084	A	12-08-1958	KEINE		